

Verzendlijst: Oortwijn,  
mw Werdmuller.

OB

Projekt: Niveaucontrole op de bepalingen in melk- en zuivelprodukten  
t.b.v. Rijkstoezicht.

Onderwerp: Niveaucontrole op de bepalingen in kaas (Rijkstoezicht).  
Statistische bewerking van de resultaten vermeld in jaar-  
overzicht 1980.

---

Doel:

Dit verslag dient als hulpmiddel voor het maken van het jaarverslag  
1980 van de niveaucontroles in kaas.

Samenvatting:

Variantie-analyses van de chemische bepalingen in kaas.

Alle varianties zijn getoetst met de F-toets.

\* =  $\alpha < 0,05$  eenzijdig

\*\* =  $\alpha < 0,01$  eenzijdig

Conclusie:

Nader gespecificeerd in jaaroverzicht 1980.

---

Verantwoordelijk: ir H. Oortwijn

Samensteller : mevr. G.A. Werdmuller



# 1. Vochtgehalte in kaas in %

## VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	3020.518850	19	158.974676	
laboratoria	0.769170	3	0.256390	7.79 **
lab x dag x monster	1.875330	57	0.032901	3.06 **
residu	0.861400	80	0.010768	
totaal	3024.024750	159		

s(herhaling)	=	0.104	V =	0.23 %
s(labxdagxmonster)	=	0.105	V =	0.24 %
s(laboratoria)	=	0.075	V =	0.17 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.148	V =	0.33 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.128	V =	0.29 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.166	V =	0.37 %

afwijking lab 1	=	-0.0588
afwijking lab 2	=	-0.0533
afwijking lab 3	=	-0.0018
afwijking lab 4	=	0.1138

totaalgemiddelde	=	44.2188
s(toetsing)	=	0.0287

1a Vochtgehalte in volvette kaas in %

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	182.092072	6	30.348679	
laboratoria	0.178157	3	0.059386	3.68 *
lab x dag x monster	0.290743	18	0.016152	2.28 *
residu	0.198000	28	0.007071	
totaal	182.758972	55		

s(herhaling)	=	0.084	V =	0.21 %
s(labxdagxmonster)	=	0.067	V =	0.17 %
s(laboratoria)	=	0.056	V =	0.14 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.108	V =	0.27 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.090	V =	0.22 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.121	V =	0.30 %

afwijking lab 1	=	-0.0743
afwijking lab 2	=	-0.0186
afwijking lab 3	=	0.0107
afwijking lab 4	=	0.0821

totaalgemiddelde	=	40.1607
s(toetsing)	=	0.0340

1b Vochtgehalte in 40+ kaas in %

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	260.840086	6	43.473348	
laboratoria	0.155763	3	0.051921	1.79
lab x dag x monster	0.521100	18	0.028950	2.35 *
residu	0.345650	28	0.012345	
totaal	261.862599	55		

s(herhaling)	=	0.111	V =	0.25 %
s(labxdagxmonster)	=	0.091	V =	0.21 %
s(laboratoria)	=	0.041	V =	0.09 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.144	V =	0.33 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.120	V =	0.27 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.149	V =	0.34 %

afwijking lab 1	=	-0.0727
afwijking lab 2	=	-0.0263
afwijking lab 3	=	0.0380
afwijking lab 4	=	0.0609

totaalgemiddelde	=	43.8748
s(toetsing)	=	0.0455

1c Vochtgehalte in 20+ kaas in %

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	382.564642	5	76.512928	
laboratoria	0.780758	3	0.260253	5.44 **
lab x dag x monster	0.717992	15	0.047866	3.61 **
residu	0.318200	24	0.013258	

totaal 384.381592 47

s(herhaling)	=	0.115	V =	0.23 %
s(labxdagxmonster)	=	0.132	V =	0.27 %
s(laboratoria)	=	0.133	V =	0.27 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.175	V =	0.35 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.155	V =	0.31 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.220	V =	0.45 %

afwijking lab 1	=	-0.0246
afwijking lab 2	=	-0.1246
afwijking lab 3	=	-0.0629
afwijking lab 4	=	0.2121

totaalgemiddelde	=	49.3546
s(toetsing)	=	0.0632

## 2. Vet in kaas in %

### VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	9173.151198	19	482.797431	
laboratoria	0.035483	3	0.011828	0.50
lab x dag x monster	1.353217	57	0.023741	3.90 **
residu	0.486600	80	0.006083	
totaal	9175.026498	159		

s(herhaling)	=	0.078	V =	0.35 %
s(labxdagxmonster)	=	0.094	V =	0.42 %
s(laboratoria)	=	0.000	V =	0.00 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.122	V =	0.55 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.109	V =	0.49 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.122	V =	0.55 %

afwijking lab 1	=	-0.0154
afwijking lab 2	=	0.0039
afwijking lab 3	=	-0.0111
afwijking lab 4	=	0.0226

totaalgemiddelde	=	22.3886
s(toetsing)	=	0.0244

zonder monster 2 ( lab.B wijkt erg af van de andere laboratoria)

### VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	8745.186071	18	485.843671	
laboratoria	0.071216	3	0.023739	2.33
lab x dag x monster	0.550134	54	0.010188	1.85 **
residu	0.419400	76	0.005518	
totaal	8746.226821	151		

s(herhaling)	=	0.074	V =	0.34 %
s(labxdagxmonster)	=	0.048	V =	0.22 %
s(laboratoria)	=	0.019	V =	0.09 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.089	V =	0.40 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.071	V =	0.32 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.091	V =	0.41 %

afwijking lab 1	=	-0.0189
afwijking lab 2	=	0.0313
afwijking lab 3	=	-0.0213
afwijking lab 4	=	0.0089

totaalgemiddelde	=	22.0134
s(toetsing)	=	0.0164



2a Vet in volvette kaas in %

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	68.769571	6	11.461595	
laboratoria	0.049648	3	0.016549	0.29
lab x dag x monster	1.032715	18	0.057373	6.64 **
residu	0.241950	28	0.008641	
totaal	70.093884	55		

s(herhaling)	=	0.093	V =	0.31 %
s(labxdagxmonster)	=	0.156	V =	0.52 %
s(laboratoria)	=	0.000	V =	0.00 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.182	V =	0.61 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.169	V =	0.56 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.182	V =	0.61 %

afwijking lab 1	=	-0.0441
afwijking lab 2	=	-0.0091
afwijking lab 3	=	0.0195
afwijking lab 4	=	0.0338

totaalgemiddelde	=	29.9805
s(toetsing)	=	0.0640

Zonder monster 2 (lab.B wijkt erg af van de andere laboratoria)

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	66.768485	5	13.353697	
laboratoria	0.113556	3	0.037852	2.82
lab x dag x monster	0.201457	15	0.013430	1.84
residu	0.174750	24	0.007281	
totaal	67.258248	47		

s(herhaling)	=	0.085	V =	0.28 %
s(labxdagxmonster)	=	0.055	V =	0.18 %
s(laboratoria)	=	0.045	V =	0.15 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.102	V =	0.34 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.082	V =	0.27 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.111	V =	0.37 %

afwijking lab 1	=	-0.0602
afwijking lab 2	=	0.0756
afwijking lab 3	=	-0.0077
afwijking lab 4	=	-0.0077

totaalgemiddelde	=	30.0577
s(toetsing)	=	0.0335

2b Vet in 40+ kaas in %

## VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	44.450421	6	7.408404	
laboratoria	0.009334	3	0.003111	0.29 *
lab x dag x monster	0.189979	18	0.010554	2.07
residu	0.142750	28	0.005098	
totaal	44.792484	55		

s(herhaling)	=	0.071	V =	0.30 %
s(labxdagxmonster)	=	0.052	V =	0.22 %
s(laboratoria)	=	0.000	V =	0.00 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.088	V =	0.37 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	<u>0.073</u>	V =	0.30 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.088	V =	0.37 %

afwijking lab 1	=	0.0195
afwijking lab 2	=	-0.0077
afwijking lab 3	=	-0.0148
afwijking lab 4	=	0.0030

totaalgemiddelde	=	24.0720
s(toetsing)	=	0.0275

2c Vet in 20+ kaas in %

## VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	52.925975	5	10.585195	
laboratoria	0.053100	3	0.017700	4.92 *
lab x dag x monster	0.053925	15	0.003595	0.85
residu	0.101900	24	0.004246	
totaal	53.134900	47		

s(herhaling)	=	0.063	V =	0.55 %
s(labxdagxmonster)	=	0.000	V =	0.00 %
s(laboratoria)	=	0.034	V =	0.29 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.063	V =	0.55 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	<u>0.045</u>	V =	0.39 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.072	V =	0.62 %

afwijking lab 1	=	-0.0225
afwijking lab 2	=	0.0325
afwijking lab 3	=	-0.0425
afwijking lab 4	=	0.0325

totaalgemiddelde	=	11.5675
s(toetsing)	=	0.0182



### 3. Zout in kaas in %

zonder monster 10 (niet door alle laboratoria geanalyseerd)

#### VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	17.537597	18	0.974311	
laboratoria	0.026049	3	0.008683	7.43 **
lab x dag x monster	0.063113	54	0.001169	9.30 **
residu	0.009550	76	0.000126	
totaal	17.636310	151		

s(herhaling)	=	0.011	V =	0.46 %
s(labxdagxmonster)	=	0.023	V =	0.94 %
s(laboratoria)	=	0.014	V =	0.58 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.025	V =	1.05 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.024	V =	1.00 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.029	V =	1.20 %

afwijking lab 1	=	0.0091
afwijking lab 2	=	0.0165
afwijking lab 3	=	-0.0127
afwijking lab 4	=	-0.0130

totaalgemiddelde	=	2.4211
s(toetsing)	=	0.0055

### 3a Zout in volvette kaas in %

#### VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	2.687986	6	0.447998	
laboratoria	0.007664	3	0.002555	6.31 **
lab x dag x monster	0.007286	18	0.000405	3.54 **
residu	0.003200	28	0.000114	
totaal	2.706136	55		

s(herhaling)	=	0.011	V =	0.48 %
s(labxdagxmonster)	=	0.012	V =	0.54 %
s(laboratoria)	=	0.012	V =	0.56 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.016	V =	0.72 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.014	V =	0.64 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.020	V =	0.91 %

afwijking lab 1	=	0.0032
afwijking lab 2	=	0.0175
afwijking lab 3	=	-0.0132
afwijking lab 4	=	-0.0075

totaalgemiddelde	=	2.2311
s(toetsing)	=	0.0054

### 3b Zout in 40+ kaas in %

zonder monster 3 (niet door alle laboratoria geanalyseerd)

#### VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	0.059885	5	0.011977	
laboratoria	0.006656	3	0.002219	1.28
lab x dag x monster	0.025956	15	0.001730	15.67 **
residu	0.002650	24	0.000110	
totaal	0.095148	47		

s(herhaling)	=	0.011	V =	0.38 %
s(labxdagxmonster)	=	0.028	V =	1.02 %
s(laboratoria)	=	0.006	V =	0.23 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.030	V =	1.09 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.029	V =	1.05 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.031	V =	1.11 %

afwijking lab 1	=	0.0085
afwijking lab 2	=	0.0110
afwijking lab 3	=	-0.0006
afwijking lab 4	=	-0.0190

totaalgemiddelde	=	2.7940
s(toetsing)	=	0.0120

3c Zout in 20+ kaas in %

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	4.998500	5	0.999700	
laboratoria	0.017683	3	0.005894	3.70 *
lab x dag x monster	0.023917	15	0.001594	10.34 **
residu	0.003700	24	0.000154	
totaal	5.043800	47		
s(herhaling)	= 0.012	V =	0.55 %	
s(labxdagxmonster)	= 0.027	V =	1.18 %	
s(laboratoria)	= 0.019	V =	0.83 %	
s(herh.+labxdagxmonster)	= 0.030	V =	1.30 %	
s(herh/2+labxdagxmonster)	= 0.028	V =	1.24 %	
s(herh+labxdagxmon+lab)	= 0.035	V =	1.55 %	
afwijking lab 1	= 0.0167			
afwijking lab 2	= 0.0208			
afwijking lab 3	= -0.0242			
afwijking lab 4	= -0.0133			
totaalgemiddelde	= 2.2700			
s(toetsing)	= 0.0115			

#### 4. pH in kaas

##### VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	0.367486	9	0.040832	
laboratoria	0.020354	3	0.006785	1.93
lab x dag x monster	0.094909	27	0.003515	23.63 **
residu	0.005950	40	0.000149	
totaal	0.488699	79		

s(herhaling)	=	0.012	V =	0.23 %
s(labxdagxmonster)	=	0.041	V =	0.77 %
s(laboratoria)	=	0.013	V =	0.24 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.043	V =	0.81 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.042	V =	0.79 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.045	V =	0.84 %

afwijking lab 1	=	0.0144
afwijking lab 2	=	-0.0236
afwijking lab 3	=	-0.0056
afwijking lab 4	=	0.0149

totaalgemiddelde	=	5.3001
s(toetsing)	=	0.0133

## 5. Nitraatgehalte in kaas in mg/kg

### 5.a Hännimethode

#### VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	13437.450500	9	1493.050056	
laboratoria	64.293500	3	21.431167	2.15
lab x dag x monster	268.791500	27	9.955241	5.02 **
residu	79.280000	40	1.982000	
totaal	13849.815500	79		

s(herhaling)	=	1.41	V =	8.12 %
s(labxdagxmonster)	=	2.00	V =	11.52 %
s(laboratoria)	=	0.76	V =	4.37 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	2.44	V =	14.10 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	2.23	V =	12.87 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	2.56	V =	14.76 %

afwijking lab 1	=	-1.0325
afwijking lab 2	=	1.0475
afwijking lab 3	=	-0.7325
afwijking lab 4	=	0.7175

totaalgemiddelde	=	17.3325
s(toetsing)	=	0.7055

### 5.b Reductiemethode

#### VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	11302.933333	9	1255.881481	
laboratoria	6.604000	2	3.302000	0.38
lab x dag x monster	154.502667	18	8.583481	15.61 **
residu	16.500000	30	0.550000	
totaal	11480.540000	59		

s(herhaling)	=	0.74	V =	4.69 %
s(labxdagxmonster)	=	2.00	V =	12.68 %
s(laboratoria)	=	0.00	V =	0.00 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	2.14	V =	13.53 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	2.07	V =	13.11 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	2.14	V =	13.53 %

afwijking lab 1	=	-0.4600
afwijking lab 2	=	0.3100
afwijking lab 3	=	0.1500

totaalgemiddelde	=	15.8000
s(toetsing)	=	0.6551



6. Natrium in dieetkaas in % (zonder monster 8)

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	0.00180448	8	0.00022556	
laboratoria	0.00092559	2	0.00046280	18.42 **
lab x dag x monster	0.00040207	16	0.00002513	10.36 **
residu	0.00006550	27	0.00000243	
totaal	0.00319765	53		

s(herhaling)	=	0.0016	V =	3.83 %
s(labxdagxmonster)	=	0.0034	V =	8.28 %
s(laboratoria)	=	0.0049	V =	12.12 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.0037	V =	9.12 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	<u>0.0035</u>	V =	8.71 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.0062	V =	15.17 %

afwijking lab 1	=	0.0046
afwijking lab 2	=	-0.0054
afwijking lab 3	=	0.0008

totaalgemiddelde	=	0.0407
s(toetsing)	=	0.0012

monster 8 is slechts door 2 van de 3 laboratoria geanalyseerd.

7. Kaliumgehalte in dieetkaas in % (zonder monster 8)

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	0.096626	8	0.012078	
laboratoria	0.001026	2	0.000513	2.53
lab x dag x monster	0.003241	16	0.000203	6.08 **
residu	0.000900	27	0.000033	
totaal	0.101793	53		

s(herhaling)	=	0.006	V =	1.41 %
s(labxdagxmonster)	=	0.009	V =	2.24 %
s(laboratoria)	=	0.004	V =	1.01 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.011	V =	2.65 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.010	V =	2.45 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.012	V =	2.83 %

afwijking lab 1	=	-0.0048
afwijking lab 2	=	0.0057
afwijking lab 3	=	-0.0009

totaalgemiddelde	=	0.4104
s(toetsing)	=	0.0034

monster 8 is slechts door 2 van de 3 laboratoria geanalyseerd.

# 8. Ammoniumgehalte in dieetkaas in %

## VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	0.00431667	7	0.00061667	
laboratoria	0.00002717	2	0.00001358	0.65
lab x dag x monster	0.00029383	14	0.00002099	55.97 **
residu	0.00000900	24	0.00000038	
totaal	0.00464667	47		

s(herhaling)	=	0.0006	V =	2.48 %
s(labxdagxmonster)	=	0.0032	V =	13.02 %
s(laboratoria)	=	0.0000	V =	0.00 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.0033	V =	13.25 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	<u>0.0032</u>	V =	13.13 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.0033	V =	13.25 %

afwijking lab 1	=	0.0007
afwijking lab 2	=	0.0003
afwijking lab 3	=	-0.0010

totaalgemiddelde	=	0.0247
s(toetsing)	=	0.0011

# 9. Chloridegehalte in dieetkaas in %

## VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	0.106608	9	0.011845	
laboratoria	0.014230	2	0.007115	8.57
lab x dag x monster	0.014937	18	0.000830	33.19
residu	0.000750	30	0.000025	
totaal	0.136525	59		

s(herhaling)	=	0.005	V =	1.24 %
s(labxdagxmonster)	=	0.020	V =	4.98 %
s(laboratoria)	=	0.018	V =	4.40 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.021	V =	5.14 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.020	V =	5.06 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.027	V =	6.77 %

afwijking lab 1	=	0.0155
afwijking lab 2	=	0.0055
afwijking lab 3	=	-0.0210

totaalgemiddelde	=	0.4025
s(toetsing)	=	0.0064

10. Fosforgehalte in smeltkaas in %

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	2.312140	9	0.256904	
laboratoria	0.005743	2	0.002872	0.18
lab x dag x monster	0.282090	18	0.015672	123.72 * *
residu	0.003800	30	0.000127	
totaal	2.603773	59		

s(herhaling)	=	0.011	V =	1.13 %
s(labxdagxmonster)	=	0.088	V =	8.88 %
s(laboratoria)	=	0.000	V =	0.00 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.089	V =	8.95 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	<u>0.089</u>	V =	8.92 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.089	V =	8.95 %

afwijking lab 1	=	-0.0067
afwijking lab 2	=	-0.0072
afwijking lab 3	=	0.0138

totaalgemiddelde	=	0.9927
s(toetsing)	=	0.0280



# 11. Citroenzuurgehalte in smeltkaas in %

Gehalten > 0.3 %

## VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	12.380546	3	4.126849	
laboratoria	0.016233	2	0.008117	0.98
lab x dag x monster	0.049567	6	0.008261	6.03 * *
residu	0.016450	12	0.001371	
totaal	12.462796	23		

s(herhaling)	=	0.037	V =	4.71 %
s(labxdagxmonster)	=	0.059	V =	7.47 %
s(laboratoria)	=	0.000	V =	0.00 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.069	V =	8.84 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.064	V =	8.18 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.069	V =	8.84 %

Gehalten < 0.1 %

## VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	0.00787881	5	0.00157576	
laboratoria	0.00526272	2	0.00263136	8.80 * *
lab x dag x monster	0.00299094	10	0.00029909	70.38 * *
residu	0.00007650	18	0.00000425	
totaal	0.01620897	35		

s(herhaling)	=	0.0021	V =	4.04 %
s(labxdagxmonster)	=	0.0121	V =	23.82 %
s(laboratoria)	=	0.0139	V =	27.35 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	0.0123	V =	24.16 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	0.0122	V =	23.99 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	0.0186	V =	36.49 %

afwijking lab 1	=	0.0037
afwijking lab 2	=	0.0126
afwijking lab 3	=	-0.0163

totaalgemiddelde	=	0.0510
s(toetsing)	=	0.0050

12. Stremkrachtbepaling van stremseloplossingen in stremkr. eenh.

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	7808161	9	867573	
laboratoria	71664	3	23888	0.52
lab x dag x monster	1233074	27	45669	3.57 * *
residu	511250	40	12781	
totaal	9624149	79		

s(herhaling)	=	113.1	V =	1.13 %
s(labxdagxmonster)	=	128.2	V =	1.29 %
s(laboratoria)	=	0.0	V =	0.00 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	171.0	V =	1.71 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	151.1	V =	1.52 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	171.0	V =	1.71 %

afwijking lab 1	=	-0.1
afwijking lab 2	=	-26.1
afwijking lab 3	=	48.9
afwijking lab 4	=	-22.6

totaalgemiddelde	=	9968.6
s(toetsing)	=	47.8

13. Fosfatase in melk in  $\mu\text{g}$  per ml

VARIANTIE-ANALYSE

Variatiebron	Kwadratensom	Q	Gem. kwadraten	F
monsters	123354858	9	13706095	
laboratoria	1096390	3	365463	1.43
lab x dag x monster	6906723	27	255805	39.40 **
residu	259700	40	6493	
totaal	131617670	79		

s(herhaling)	=	80.6	V =	4.50 %
s(labxdagxmonster)	=	353.1	V =	19.74 %
s(laboratoria)	=	74.0	V =	4.14 %
s(herh.+labxdagxmonster)	=	362.1	V =	20.24 %
s(herh/2+labxdagxmonster)	=	357.6	V =	19.99 %
s(herh+labxdagxmon+lab)	=	369.6	V =	20.66 %

afwijking lab 1	=	128.5
afwijking lab 2	=	-150.0
afwijking lab 3	=	-77.5
afwijking lab 4	=	99.0

totaalgemiddelde	=	1789.0
s(toetsing)	=	113.1